

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



525668

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

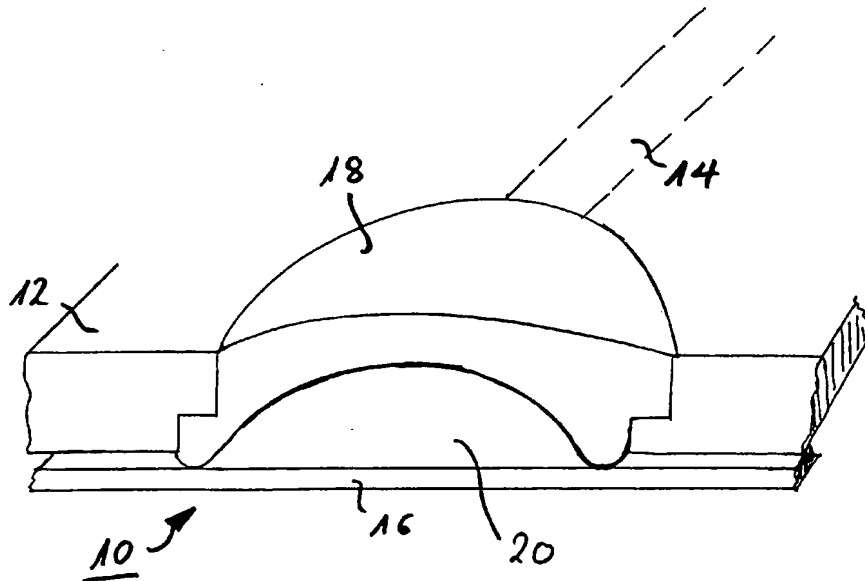
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/024326 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01L 3/00**,
B29C 45/16
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009128
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. August 2003 (18.08.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 39 597.7 28. August 2002 (28.08.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE]; Else-Kröner-Strasse 1, 61352 Bad Homburg v.d.H. (DE).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÄCKER, Jürgen** [DE/DE]; Stabelsteiner Weg 34, 61267 Neu-Anspach (DE). **FREY, Stephan** [DE/DE]; Demirci, Hinter den Ulmen 16, 60433 Frankfurt (DE). **LAPP, Uwe** [DE/DE]; Hinter der Bug li, 35510 Butzbach (DE). **JAHN, Paul** [DE/DE]; Leo-Tolstoi-Strasse 10, 60437 Frankfurt (DE). **OESTERREICH, Stephan** [DE]; Im Rödchen 8, 61267 Neu-Anspach (DE).
- (74) Anwalt: **LORENZ SEIDLER GOSSEL**; Widenmayerstrasse 23, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISPOSABLE CASSETTE

(54) Bezeichnung: EINWEGKASSETTE



(57) Abstract: The invention relates to a disposable cassette, preferably for use in analysis technology. Said cassette consists of at least one first section, in which canal structures are configured in the surface and a second section that covers and seals said first section, engagement areas for actuator elements being provided at predetermined points. According to the invention, the first section and/or the second section are to a great extent configured in a rigid manner, but have flexible areas and the rigid and flexible areas are manufactured in one piece using a two-component injection moulding technique.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/024326 A1



RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Einwegkassette, vorzugsweise zum Einsatz in der Analysentechnik, bestehend aus zumindest einem ersten Teil, in welchem in der Oberfläche Kanalstrukturen ausgenommen sind und einem dieses dichtend abdeckenden zweiten Teil, wobei an vorbestimmten Stellen Eingriffsbereiche für Aktorelemente vorgesehen sind. Erfindungsgemäss sind das erste Teil und/oder das zweite Teil zum grössten Teil starr ausgebildet, wobei sie jedoch flexibel ausgebildete Bereiche aufweisen und wobei die starren und flexiblen Bereiche unter Verwendung der Zweikomponentenspritzgusstechnologie einstückig hergestellt sind.

30'd T/PTO 25 FEB 2005

Einwegkassette

Die Erfindung betrifft eine Einwegkassette nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In medizinischen Geräten kommen häufig Kunststoffeinalartikel mit fluidführenden Kanälen zum Einsatz. Als Alternative zu herkömmlichen Schlauchsystemen haben sich hier entsprechende Kassettensysteme bewährt. In diesem Kassettensystem sind die entsprechenden Fluidwege gebildet. Auf das durch die Fluidwege fließende Fluid wird mittels entsprechender Aktoren eingewirkt. So sind beispielsweise Ventile eingesetzt, über die die Fluidwege durchgeschaltet oder verschlossen werden. Zum anderen sind in derartigen Kassettensystemen Pumpen zur Förderung des Fluids integriert. Im Bereich der medizinischen Anwendung sind bereits Einmalkassettensysteme bekannt, bei denen ein starrer Teil vorgesehen ist, in welchem Kanäle und Kammern eingelassen sind. Dieser starre Teil wird durch eine durchgehend flexible Folie abgedeckt.

Im Bereich der Analysentechnik sind die bekannten Kassettensysteme häufig recht kompliziert aufgebaut. Sie weisen einerseits starre Begrenzungen und andererseits Bereiche zum Einbau von Aktorelementen auf. Üblicherweise sind die in der Analy-

sententechnik eingesetzten Systeme dreischichtig aufgebaut, indem neben zwei starren Schichten noch eine flexible Folie vorgesehen ist, durch die an freiliegenden Bereichen der Fluidfluß manipuliert werden kann.

Aus der WO 02/24320A1 ist bereits eine gattungsgemäße Einwegkassette zum Einsatz in der Analysentechnik bekannt, die aus einem ersten Teil besteht, in welchem in der Oberfläche Kanalstrukturen ausgenommen sind. Dieses erste Teil ist über ein zweites Teil dichtend abgedeckt. Eines der beiden Teile ist als flexibles Teil ausgebildet. An vorbestimmten Stellen dieser Einwegkassette sind Eingriffsbereiche für Aktorelemente vorgesehen. Das Ausbilden eines der beiden Teile der vorbekannten Einwegkassette als flexibles Teil ist allerdings von Nachteil, da die Stabilität wie auch die Funktionalität der einzelnen Dichtfunktion der gesamten der Einwegkassette nicht immer gewährleistet ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Einwegkassette derart weiterzubilden, daß sie einerseits möglichst einfach und zum anderen in sich stabil aufgebaut ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Einwegkassette mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Demnach sind das erste Teil und/oder das zweite Teil zum größten Teil starr ausgebildet. Es können jedoch jeweils flexibel ausgebildete Bereiche vorgesehen sein, wobei die starren und flexiblen Bereiche jeweils unter Verwendung der Zweikomponentenspritzgußtechnologie einstückig hergestellt sind. Dadurch kann das starre Teil mit den integrierten flexiblen Bereichen als ein Bauteil und somit in einem einzigen Produktionsschritt kostengünstig hergestellt werden. Zum anderen ergibt sich hier eine verglichen zum Stand der Technik hohe Stabilität des gesamten Bauteils. Aufgrund der weniger benötigten Schichten gegenüber anderen komplexer aufgebauten Einmalkassetten in der Analysentechnik ergibt sich auch eine kompaktere Bauform.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

Demnach können die flexiblen Bereiche in den Eingriffsbereichen für die Aktorelemente ausgebildet sein.

Andererseits kann zumindest ein Teil der Kanäle aus flexiblem Material bestehen.

Als Aktoren können Ventile, Membranpumpen, Drosseln oder Dosierventile zum Einsatz kommen.

Der Bereich der Kanäle, in welchen die Aktoren eingekoppelt sind, sind in vorteilhafter Weise flacher und mit größerem Kanalquerschnitt ausgebildet. Durch diese Ausgestaltungen können die benötigten Aktorkräfte zum Auslenken des flexiblen Bereichs reduziert werden.

Als Fluid zur Durchströmung der Kanäle kann es sich sowohl um Flüssigkeiten als auch um Gase handeln.

Die erfindungsgemäße Kassette findet vorzugsweise in der Medizintechnik bei der Förderung und/oder Dosierung von Fluiden Anwendung. Besonders geeignet ist sie zur Förderung und/oder Dosierung in der Analysetechnik.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische perspektivische Detailansicht einer teilweise geschnittenen Einwegkassette nach einer Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung,

Figur 2: eine schematische Darstellung der Anordnung verschiedener Aktoren entlang eines Kanals in einer Einwegkassette gemäß Figur 1 und

Figur 3: eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Einwegkassette als herausgeschnittenes Detail.

In der in Figur 1 teilweise dargestellten Einwegkassette 10 ist zum Zwecke der Fluidführung in einem ersten Teil 12 eine Kanalstruktur 14 ausgebildet, welche durch ein zweites Teil 16, einer Art starren Abdeckplatte, dicht abgeschlossen ist. Ein Teilbereich 18 des ansonsten aus einem starren Kunststoffmaterial bestehenden ersten Teils 12 ist als integraler Bestandteil des Teils 12 in einem flexiblen Elastomermaterial ausgeführt. Dieser einstückig ausgeführte Elastomerbereich 18 dient als Pumpkalotte. Durch eine Beaufschlagung mittels eines entsprechenden Aktuators, der in der Figur 1 hier nicht näher dargestellt ist, wird die Pumpkalotte hin- und herbewegt, so daß der sich von der Pumpkalotte 18 dichtend umschlossene Raum 20 in seinem Volumen verkleinert bzw. vergrößert. Dieser Raum 20, der mit dem Kanal 14 in Verbindung steht, ist mit dem zu fördernden Fluid gefüllt, so daß durch eine entsprechende Auslenkung der Elastomerkomponente 18, d.h. der Pumpkalotte, das Fluid entsprechend gefördert werden kann. Dieses Förderprinzip entspricht exakt demjenigen einer Membranpumpe und ist sowohl in der Analytentechnik wie insgesamt in der Medizintechnik als Prinzip bereits bekannt. In Figur 2 ist angedeutet, daß im Kanal 14 neben dem flexiblen Bereich 18, der als Pumpkalotte dient, ein- und ausgangsseitig Ventile 22 bzw. 24 vorgesehen sind, die als Rückstromsperre angebracht sind, die wechselseitig im Pumptakt geschlossen bzw. geöffnet werden. Auch diese Bereiche können als entsprechend flexible Teilbereiche des ansonsten starren ersten Teils 12 der Einwegkassette 10 ausgebildet sein. Das erste Teil 12 läßt sich unter Verwendung der Zweikomponentenspritzgußtechnologie als einstückiges Element produzieren.

In Figur 3 ist eine andere Ausführungsvariante einer Einwegkassette 10' realisiert. Zum Zweck der Fluidführung ist einem ersten Teil 12 der Einwegkassette 10' eine Kanalstruktur 14 ausgebildet, welche durch das zweite Teil 16, welches als starre Abdeckplatte ausgebildet ist, nach unten dicht abgeschlossen ist. Der Kanal 14 läßt sich in Flußrichtung durch einen Kanalabschnitt 30 öffnen und verschließen, der in einem flexiblen Elastomermaterial ausgeführt ist und einstückig mit dem ersten Teil

12 durch Zweikomponentenspritzgußtechnik hergestellt wurde. Aufgrund dieser einstückigen Ausbildung ist der elastische Bereich 30 integraler Bestandteil des ansonsten starren ersten Teils 12. Dadurch ist er zum einen fest und zum anderen flüssigkeitsdicht mit diesem verbunden.

Zum Schließen eines derartigen Ventils reicht es aus, die Kraft eines Stößels 35 in Doppelpfeilrichtung a auf die Rückseite des elastischen Bereichs 30 zu leiten. Der Kanal 14 wird aufgrund dieser Krafteinleitung verschlossen. Das Öffnen des Ventils erfolgt durch Wegnahme der Schließkraft, d.h. das Zurückziehen des Stößels 35 in Doppelpfeilrichtung a, so daß sich der Bereich 30 durch seine elastischen Materialeigenschaften wieder in die ursprüngliche Kanalform zurück verformt.

Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kanal 14 durchgehend als flexibles Elastomerteil ausgeführt. Alternativ dazu kann aber der Kanal nur im Bereich des Ventils selbst als flexibler elastomerer Bereich ausgeführt sein, während die übrigen Kanalbereiche mittels des starren Materials des ersten Teils 12 gebildet sind. Die Krafteinleitung auf den flexiblen Elastomerbereich kann auf verschiedene Weise erfolgen. Einerseits taktil über einen Stößel 35, wie in Figur 3 dargestellt. Andererseits aber auch direkt pneumatisch über Druckluft. In diesem Fall wäre eine Dichtlippe rund um das Ventil auf der Rückseite des ersten Teils 12 vorzusehen. Schließlich kann die Kraft auch indirekt pneumatisch über hydraulisch über ein kleines Druckkissen aufgebracht werden, welches geräteseitig vorzusehen wäre. Besonders vorteilhaft ist es hier, daß schon mit sehr geringen Ventilschließkräften eine Dichtfunktion erreicht werden kann.

Einwegkassette

Ansprüche

1. Einwegkassette bestehend aus zumindest einem ersten Teil, in welchen in der Oberfläche Kanalstrukturen ausgenommen sind, und einem dieses dichtend abdeckenden zweiten Teil, wobei an vorbestimmten Stellen Eingriffsbereiche für Aktorelemente vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß das erste Teil und/oder das zweite Teil zum größten Teil starr ausgebildet sind, daß sie jedoch flexibel ausgebildete Bereiche aufweisen, wobei die starren und flexiblen Bereiche unter Verwendung der Zweikomponentenspritzgußtechnologie einstückig hergestellt sind.

2. Einwegkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die flexiblen Bereiche in den Eingriffsbereichen für die Aktorelemente ausgebildet sind.

3. Einwegkassette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Kanäle aus flexiblem Material besteht.
4. Einwegkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Aktoren Ventile zum Einsatz kommen.
5. Einwegkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Aktoren Membranpumpen zum Einsatz kommen.
6. Einwegkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Aktoren Drosseln oder Dosierventile zum Einsatz kommen.
7. Einwegkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich der Kanäle, in welchem die Aktoren eingekoppelt sind, flacher und mit größerem Kanalquerschnitt ausgebildet sind.

Fig. 2

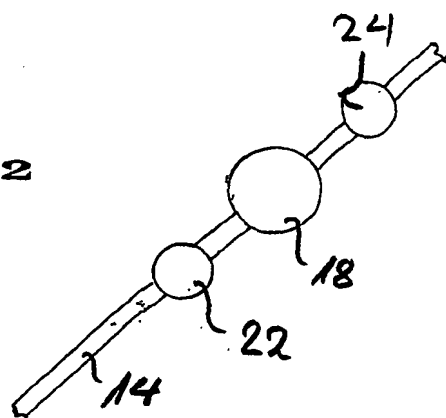


Fig. 1

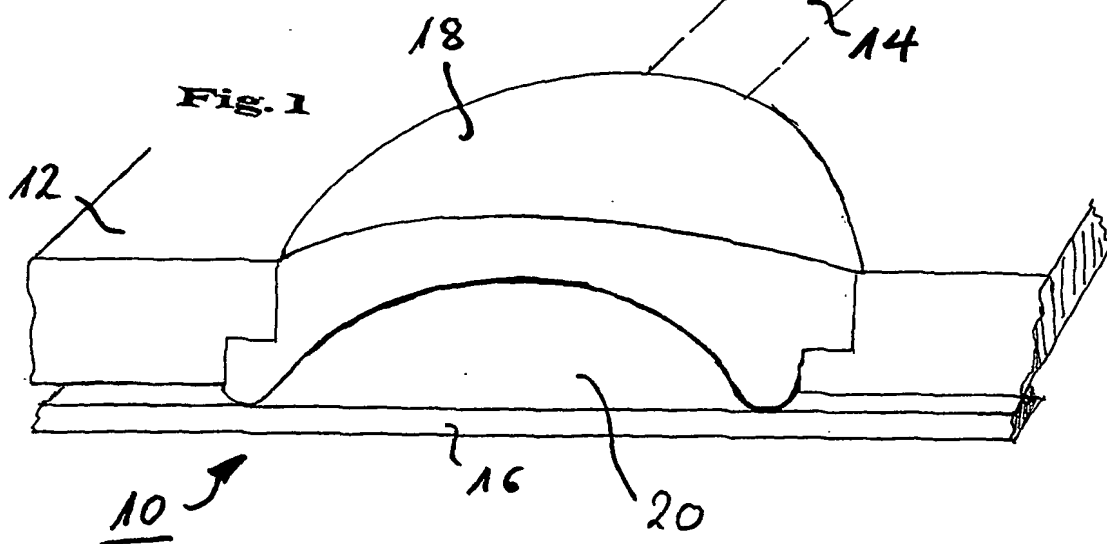
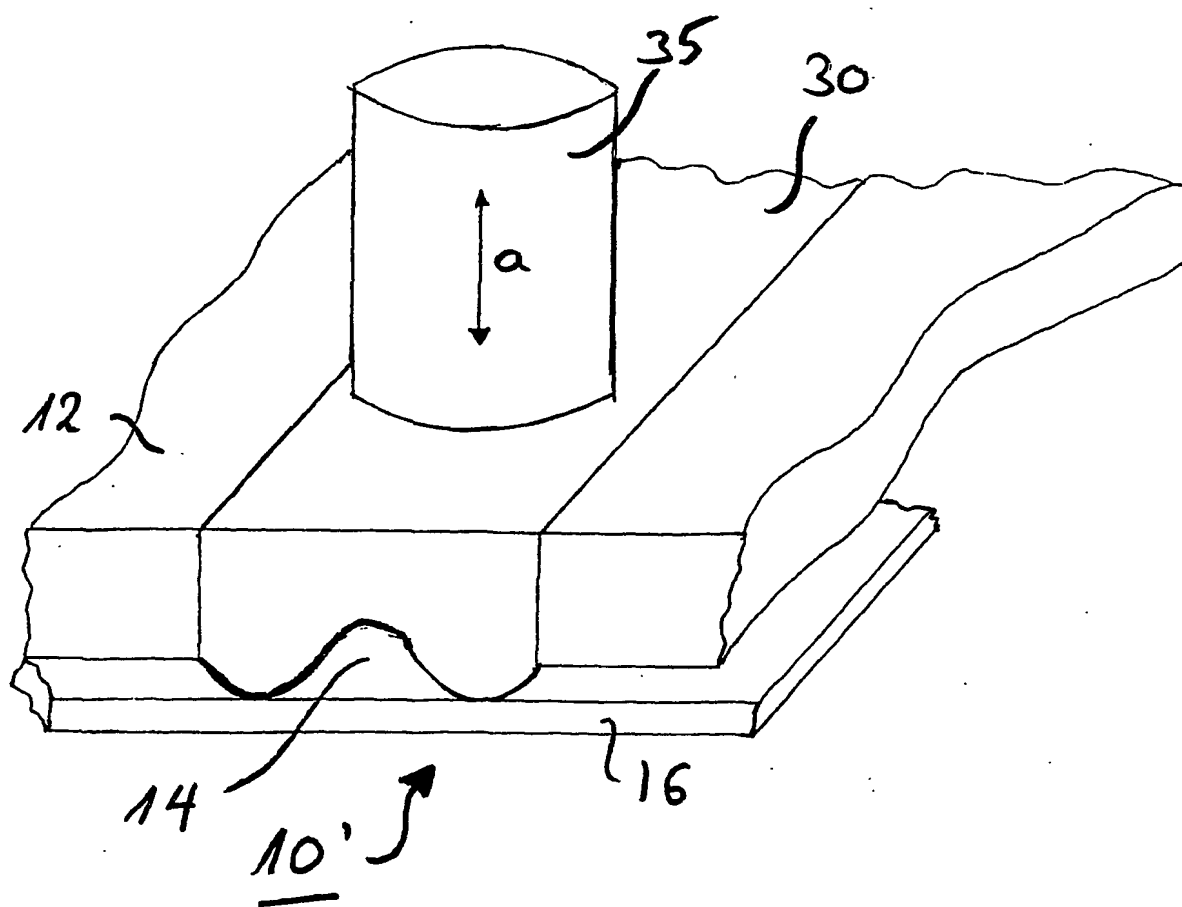


Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09128

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01L3/00 B29C45/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01L B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 02/24320 A (KAWAMURA INST OF CHEMICAL RES ; TERAMAE ATSUSHI (JP); ANAZAWA TAKANORI) 28 March 2002 (2002-03-28) figures 1,5,8	1-7
Y	WO 97/22825 A (NEUKERMANS ARMAND P) 26 June 1997 (1997-06-26) figures 3,10	1-7
Y	US 4 585 623 A (CHANDLER HOWARD M) 29 April 1986 (1986-04-29) column 1, line 56 - line 63; figures 1,7	1-7
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2004

Date of mailing of the international search report

02/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuiper, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09128

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JAROSCHEK C ET AL: "HARTE UND WEICHE KUNSTSTOFFE BEIM SPRITZGIESSEN KOMBINIEREN" KUNSTSTOFFE, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN, DE, vol. 84, no. 6, 1 June 1994 (1994-06-01), pages 705-706,708, XP000445627 ISSN: 0023-5563 the whole document	1-7
Y	STEINBICHLER G: "LSR IM VERBUND" KUNSTSTOFFBERATER, KUNSTSTOFF VERLAG. ISERNHAGEN, DE, vol. 44, no. 5, May 1999 (1999-05), pages 28-30, XP000832868 ISSN: 0172-6374 the whole document	1-7
Y	FREYER C ET AL: "MIT SILICONELASTOMEREN IM VERBUND" KUNSTSTOFFBERATER, KUNSTSTOFF VERLAG. ISERNHAGEN, DE, vol. 7/8, July 2000 (2000-07), pages 27-30, XP000989450 ISSN: 0172-6374 the whole document	1-7
Y	HUNOLD D ET AL: "SCHLAU KOMBINIERT - WIRTSCHAFTLICH GEFERTIGT MEHRKOMPONENTEN-SPRITZGIESSEN VON THERMO- UND DUROPLASTEN" KUNSTSTOFFE, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN, DE, vol. 91, no. 3, March 2001 (2001-03), pages 108-110, XP001039129 ISSN: 0023-5563 the whole document	1-7
Y	US 5 580 523 A (BARD ALLEN J) 3 December 1996 (1996-12-03) column 5, line 42 - line 43; figures 2,3	1-7
A	DE 38 00 036 A (DOLE ASSOC INC) 14 July 1988 (1988-07-14) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/09128

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0224320	A	28-03-2002	AU 3602001 A CA 2422550 A1 CN 1460036 T EP 1327474 A1 WO 0224320 A1 JP 2002219697 A US 2003190265 A1	02-04-2002 18-03-2003 03-12-2003 16-07-2003 28-03-2002 06-08-2002 09-10-2003
WO 9722825	A	26-06-1997	EP 0862708 A1 JP 2000508058 T WO 9722825 A1	09-09-1998 27-06-2000 26-06-1997
US 4585623	A	29-04-1986	EP 0241611 A1	21-10-1987
US 5580523	A	03-12-1996	AT 221408 T AU 708281 B2 AU 2200195 A CA 2186896 A1 DE 69527613 D1 DE 69527613 T2 EP 1203954 A2 EP 0754084 A1 JP 10501167 T WO 9526796 A1	15-08-2002 29-07-1999 23-10-1995 12-10-1995 05-09-2002 10-04-2003 08-05-2002 22-01-1997 03-02-1998 12-10-1995
DE 3800036	A	14-07-1988	US 4769333 A US 4978502 A DE 3800036 A1 FR 2609334 A1 GB 2201242 A JP 63191061 A US 4859603 A	06-09-1988 18-12-1990 14-07-1988 08-07-1988 24-08-1988 08-08-1988 22-08-1989

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09128

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B01L3/00 B29C45/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B01L B29C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 02/24320 A (KAWAMURA INST OF CHEMICAL RES ; TERAMAE ATSUSHI (JP); ANAZAWA TAKANORI) 28. März 2002 (2002-03-28) Abbildungen 1,5,8	1-7
Y	WO 97/22825 A (NEUKERMANS ARMAND P) 26. Juni 1997 (1997-06-26) Abbildungen 3,10	1-7
Y	US 4 585 623 A (CHANDLER HOWARD M) 29. April 1986 (1986-04-29) Spalte 1, Zeile 56 - Zeile 63; Abbildungen 1,7	1-7
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Februar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cuiper, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JAROSCHEK C ET AL: "HARTE UND WEICHE KUNSTSTOFFE BEIM SPRITZGIESSEN KOMBINIEREN" KUNSTSTOFFE, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN, DE, Bd. 84, Nr. 6, 1. Juni 1994 (1994-06-01), Seiten 705-706,708, XP000445627 ISSN: 0023-5563 das ganze Dokument	1-7
Y	STEINBICHLER G: "LSR IM VERBUND" KUNSTSTOFFBERATER, KUNSTSTOFF VERLAG. ISERNHAGEN, DE, Bd. 44, Nr. 5, Mai 1999 (1999-05), Seiten 28-30, XP000832868 ISSN: 0172-6374 das ganze Dokument	1-7
Y	FREYER C ET AL: "MIT SILICONELASTOMEREN IM VERBUND" KUNSTSTOFFBERATER, KUNSTSTOFF VERLAG. ISERNHAGEN, DE, Bd. 7/8, Juli 2000 (2000-07), Seiten 27-30, XP000989450 ISSN: 0172-6374 das ganze Dokument	1-7
Y	HUNOLD D ET AL: "SCHLAU KOMBINIERT - WIRTSCHAFTLICH GEFERTIGT MEHRKOMPONENTEN-SPRITZGIESSEN VON THERMO- UND DUROPLASTEN" KUNSTSTOFFE, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN, DE, Bd. 91, Nr. 3, März 2001 (2001-03), Seiten 108-110, XP001039129 ISSN: 0023-5563 das ganze Dokument	1-7
Y	US 5 580 523 A (BARD ALLEN J) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) Spalte 5, Zeile 42 - Zeile 43; Abbildungen 2,3	1-7
A	DE 38 00 036 A (DOLE ASSOC INC) 14. Juli 1988 (1988-07-14) das ganze Dokument	1-7

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09128

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0224320 A	28-03-2002	AU 3602001 A	02-04-2002
		CA 2422550 A1	18-03-2003
		CN 1460036 T	03-12-2003
		EP 1327474 A1	16-07-2003
		WO 0224320 A1	28-03-2002
		JP 2002219697 A	06-08-2002
		US 2003190265 A1	09-10-2003
WO 9722825 A	26-06-1997	EP 0862708 A1	09-09-1998
		JP 2000508058 T	27-06-2000
		WO 9722825 A1	26-06-1997
US 4585623 A	29-04-1986	EP 0241611 A1	21-10-1987
US 5580523 A	03-12-1996	AT 221408 T	15-08-2002
		AU 708281 B2	29-07-1999
		AU 2200195 A	23-10-1995
		CA 2186896 A1	12-10-1995
		DE 69527613 D1	05-09-2002
		DE 69527613 T2	10-04-2003
		EP 1203954 A2	08-05-2002
		EP 0754084 A1	22-01-1997
		JP 10501167 T	03-02-1998
		WO 9526796 A1	12-10-1995
DE 3800036 A	14-07-1988	US 4769333 A	06-09-1988
		US 4978502 A	18-12-1990
		DE 3800036 A1	14-07-1988
		FR 2609334 A1	08-07-1988
		GB 2201242 A	24-08-1988
		JP 63191061 A	08-08-1988
		US 4859603 A	22-08-1989

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

**Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/EP03/09128 abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfindurerkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: DE 102 39 597.7 vom 28. August 2002

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentess gefährden können.

Name: ~~Häcker, Jürgen~~

Wohnsitz: ~~Stabelsteiner Weg 34, 61267 Neu-Anspach, DE~~

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: ~~S.O.~~

Staatsangehörigkeit: ~~DE~~

Unterschrift des Erfinders:
(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum:
(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

Name: Frey, Stephan

Wohnsitz: c/o Demirci, Hinter den Ulmen 16, 60433 Frankfurt

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift:

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders:
(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum: 14.9.2003
(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

☒ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

**Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/ . EP.03 /.09 1.28 abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfindurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: DE 102 39 597.7 vom 28. August 2002

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentbeschlusses gefährden können.


Name: Oesterreich, Stephan

Wohnsitz: Im Röddchen 8, 61267 Neu-Anspach

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: S.O.

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: 

Datum: 22.8.03

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

Name:

Wohnsitz:

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift:

Staatsangehörigkeit:

Unterschrift des Erfinders:

Datum:

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

☒ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

**Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/EP.03./09128..... abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderrkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: DE 102 39 597.7 vom 28. August 2002.....

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentbeschlusses gefährden können.

Name: Lapp, Uwe

Wohnsitz: Hinter der Burg 11, 35510 Butzbach, DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: S.O.

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders:

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum:

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

Name: Jahn, Paul

Wohnsitz: Leo-Tolstoi-Strasse 10, 60437 Frankfurt, DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: S.O.

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders:

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum:

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

☒ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (iv) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

**Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/EP 03/09128..... abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: DE 102 39 597.7 vom 28. August 2002.....

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentbeschlusses gefährden können.

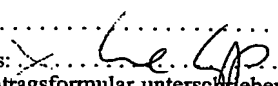
Name: Lapp, Uwe

Wohnsitz: Hinter der Burg 11, 35510 Butzbach, DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: S.O.

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: 

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum: 25.08.03

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

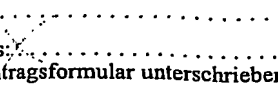
Name: Jahn, Paul

Wohnsitz: Leo-Tolstoi-Strasse 10, 60437 Frankfurt, DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: S.O.

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: 

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum:

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

☒ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".

Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

**Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/EP 03/09128 abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: DE 102 39 597.7 vom 28. August 2002

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentes gefährden können.

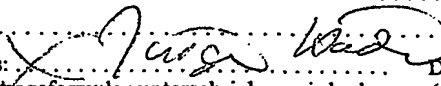
Name: Häcker, Jürgen

Wohnsitz: Stabelsteiner Weg 34, 61267 Neu-Anspach, DE

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: S.O.

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: 

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum: 1.9.2003

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

Name: Frey, Stephan

Wohnsitz: c/o Demirci, Hinter den Ulmen 16, 60433 Frankfurt

(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift:

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders: 

(falls nicht bereits das Antragsformular unterschrieben wird oder falls die Erklärung nach Einreichung der internationalen Anmeldung nach Regel 26ter berichtigt oder hinzugefügt wird. Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Datum:

(der Unterschrift, falls das Antragsformular nicht unterschrieben wird oder der Erklärung, die nach Regel 26ter nach Einreichung der internationalen Anmeldung berichtigt oder hinzugefügt wird)

☒ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".